

Электропневматический позиционер

Серия TS600

Инструкция по эксплуатации



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://tissin.nt-rt.ru/> || tni@nt-rt.ru

Содержание

1	Введение	4
1.1	Общие сведения для пользователя.....	4
1.2	Требования к безопасности.....	5
1.3	Основные указания по ТБ во взрывоопасных зонах.....	6
1.4	Условия для поддержания искробезопасности (Ex i).....	6
2	Описание продукции	7
2.1	Функция.....	7
2.2	Особенности	7
2.3	Опции	7
2.4	Применение.....	7
2.5	Таблички.....	8
2.6	Номер модели	9
2.7	Спецификация.....	10
	2.7.1 Позиционер.....	10
	2.7.2 Указатель положения (опция).....	10
2.8	Принцип действия.....	11
2.9	Детали и установка.....	12
	2.9.1 Стандартный тип.....	12
	2.9.2 С указателем положения.....	13
2.10	Размеры.....	14
	2.10.1 TS600L	14
	2.10.2 TS600R	15
3	Установка	16
3.1	Безопасность.....	16
3.2	TS600L установка.....	16
3.3	TS600R установка	18
	3.3.1 Рычаг типа вилка.....	18
	3.3.2 Рычаг типа NAMUR	18

4	Присоединение воздуха -----	19
4.1	УВЕДОМЛЕНИЕ-----	19
4.2	TS600L Присоединение воздуха-----	19
4.3	TS600L Настройка типа действия RA/DA -----	19
4.4	TS600R Присоединение воздуха -----	20
4.5	TS600R Настройка типа действия RA/DA -----	20
5	Электрическое подключение -----	21
5.1	Электрическое подключение взрывозащищенного типа-----	21
5.2	Электрическое подключение искробезопасного типа -----	23
5.3	Подключение позиционера с указателем положения-----	24
6	Настройка -----	25
6.1	Настройка нуля и амплитуды-----	25
6.2	Настройка указателя положения-----	26
7	Устранение неисправностей -----	27
7.1	Распространенные проблемы-----	27
7.2	Настройка сечения отверстия-----	27
7.3	Указатель положения-----	28
7.4	Другие проблемы и их решение-----	29
8	Ограниченная ответственность и отказ от ответственности-	30

1 Введение

1.1 Общие сведения для пользователя

Эта инструкция включает в себя информацию по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и о деталях для позиционера клапана Tissin TS600. Держите эти инструкции в месте, которое легко доступно для каждого пользователя и сделайте эти инструкции доступными для каждого нового владельца устройства. □

- Установка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание изделия может осуществляться только квалифицированным специалистом, уполномоченным оператором завода.
 - Во избежание возможных травм персонала или повреждения деталей клапанов следует строго соблюдать пункты ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, ВНИМАНИЕ и УВЕДОМЛЕНИЕ.
 - Перед установкой или вводом в эксплуатацию обязательно прочтите и тщательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации изделия.
 - Операторы должны строго соблюдать применимые национальные правила в отношении монтажа, функциональных испытаний, ремонта и технического обслуживания электрических изделий.
 - Для получения дополнительной информации или возникновения конкретных проблем, не описанных в настоящих инструкциях, обратитесь к изготовителю.
-

Manual version	PM-TS600KR-7/2017
----------------	-------------------

1.2 Требования к безопасности

Данное руководство содержит указания, которые вы должны соблюдать для обеспечения вашей личной безопасности, а также для предотвращения повреждения имущества. Эти инструкции по технике безопасности предназначены для предотвращения опасных ситуаций и/или повреждению оборудования. Для обеспечения безопасности важно следовать инструкциям руководства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Несоблюдение правил может привести к серьезным травмам или смерти.



ВНИМАНИЕ - Несоблюдение этого требования может привести к выходу из строя изделия или травмам.



УВЕДОМЛЕНИЕ Несоблюдение этого требования может привести к выходу из строя продукта или ухудшению производительности.

Примечания по технике безопасности



ВНИМАНИЕ

- Только обученные и уполномоченные лица должны управлять машинами и оборудованием.
 - Не используйте этот позиционер вне диапазона его технических характеристик, так как это может привести к сбою.
 - Не обслуживайте и не демонтируйте продукт и оборудование не убедившись в безопасности.
 - Перед ослаблением пневматических линий и клапанов выключите давление и продуйте пневматические линии.
 - Перед подключением к устройству или оборудованию выключите питание и закрепите его, чтобы предотвратить повторную активацию.
 - Соблюдайте применимые правила предотвращения несчастных случаев и техники безопасности для электрооборудования.
-

1.3 Основные указания по технике безопасности для использования во взрывоопасных зонах

Во избежание опасности взрыва соблюдайте не только основные указания по технике безопасности, приведенные в соответствующих инструкциях по эксплуатации во взрывоопасной зоне, но и следующие:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Соблюдайте применимые правила безопасности (также национальные правила безопасности), а также общие правила технологии строительства и эксплуатации.
 - Убедитесь, что устройство подходит для использования.
 - Проверьте сертифицированный и разрешенный диапазон взрывозащищенности позиционера.
 - Закройте все ненужные кабельные входы с помощью винтов-замков, одобренных для зоны взрывов.
 - Серия TS600 имеет 2 входа кабеля. Необходимо применять новый огнестойкий кабель, новые кабельные входы, а также взрывозащищенные заглушки.
 - Серия TS600 сертифицирована в соответствии (Ex dmb IIB T5/T6 или Ex dmb IIC T5/T6).
 - Взрывозащищенные зоны 1 и 2.
-

1.4 Условия для поддержания искробезопасности (Ex i)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Подключите устройство с типом защиты "Искробезопасное" исключительно к искробезопасной цепи.
 - Соблюдайте технические характеристики электрических данных, указанных в сертификате и технических данных.
 - Серия TS600 сертифицирована в соответствии с искробезопасными (Ex ia IIB T5/T6 or Ex ia IIC T5/T6).
 - Взрывозащищенные зоны 0, 1 и 2.
-

Стандарты искробезопасности

Стандарты взрывозащиты	GB 3836.1-2010 GB3836.4-2010				
Взрывозащита	Ex ia IIC T5/T6				
Спецификации барьера	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
Мощность	30V	100mA	1W	1nF	35uH

2 Описание продукции

2.1 Функция

Электро-пневматический позиционер клапана серии TS600 управляет ходом клапана в ответ на входной сигнал 4~20mA DC с панели управления, DCS или калибратора.

2.2 Особенности

- Применимы к различным системам управления клапанами
- Быстрая реакция, высокая надёжность и превосходная стабильность
- Простая настройка нуля и диапазона регулировки
- Корпус IP 66
- Простота обслуживания благодаря модульному типу
- Установлен перепускной клапан
- Присоединения воздуха выполнены с возможностью лёгкой замены резьбы PT/NPT в полевых условия

2.3 Опции

- Указатель положения(4~20mA DC сигнал обратной связи)
- Концевые выключатели (механические или индуктивные)

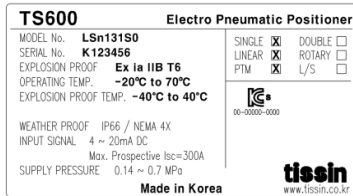
2.4 Применение

Позиционеры TS600 устанавливаются на пневматические регулирующие клапаны и предназначены для применения в промышленности:

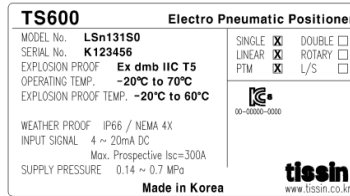
- Нефть и газ
- Химия
- Энергетика
- ЦБК
- Водоподготовка
- Фармацевтика
- Пищевая промышленность
- Другие отрасли

**Электропневматический позиционер
Серия TS600**

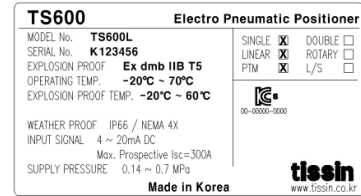
2.5 Таблички



<Ex ia IIB T6 >



<Ex dmb IIC T6>



<Ex dmb IIB T6>

Позиция	Описание
MODEL No.	Указывает номер модели
SERIAL No.	Указывает серийный номер
EXPLOSION PROOF	Класс взрывозащиты
OPRATING TEMP.	Рабочая температура
AMBENT TEMP.	Показывает взрывозащищенную температуру. Этот температурный режим следует соблюдать при использовании во взрывоопасных зонах.
WEATHER PROOF	Класс оболочки IP
INPUT SIGNAL	Управляющий сигнал
SUPPLY PRESSURE	Диапазон пневмопитания

2.6 Номер модели

Модель	TS600						
Тип действия	Линейный		L				
	Поворотный		R				
Взрывозащита	Без взрывозащиты			N			
	Ex dmb IIB T5/T6			B			
	Ex dmb IIC T5/T6			C			
	Ex ia IIC T5/T6			A			
Присоединение	<u>Кабель</u>	<u>Воздух</u>					
	G(PF)1/2	PT1/4			1		
	G(PF)1/2	NPT1/4			2		
	NPT1/2	NPT1/4			3		
Рычаг линейный	10~40mm					1	
	40~70mm					2	
	70~100mm					3	
	100~150mm					4	
Рычаг поворотный	M6 x 34L (Вилка)					1	
	NAMUR Тип					5	
Темп. окр. среды	-20~70 °C (Стандарт)						S
	-20~120 °C*						H
	-50~60 °C						L
Опции*	нет						0
	Указатель положения (4~20mA)*						1
	Концевые выкл. *						2
	Концевые выкл. (взрывозащищенные)						3
	Указатель положения и конц. выкл*						4
	Указатель положения и конц. выкл (взрывозащищенные)						5
	Устройство монтажа внешних конц. выкл.						6

Примечания

1. Высокотемпературный (-20~120 °C) позиционер должен быть взрывозащищенным.
2. Опции по.1,2,4 взрывозащищенного типа

2.7 Спецификация

2.7.1 Позиционер

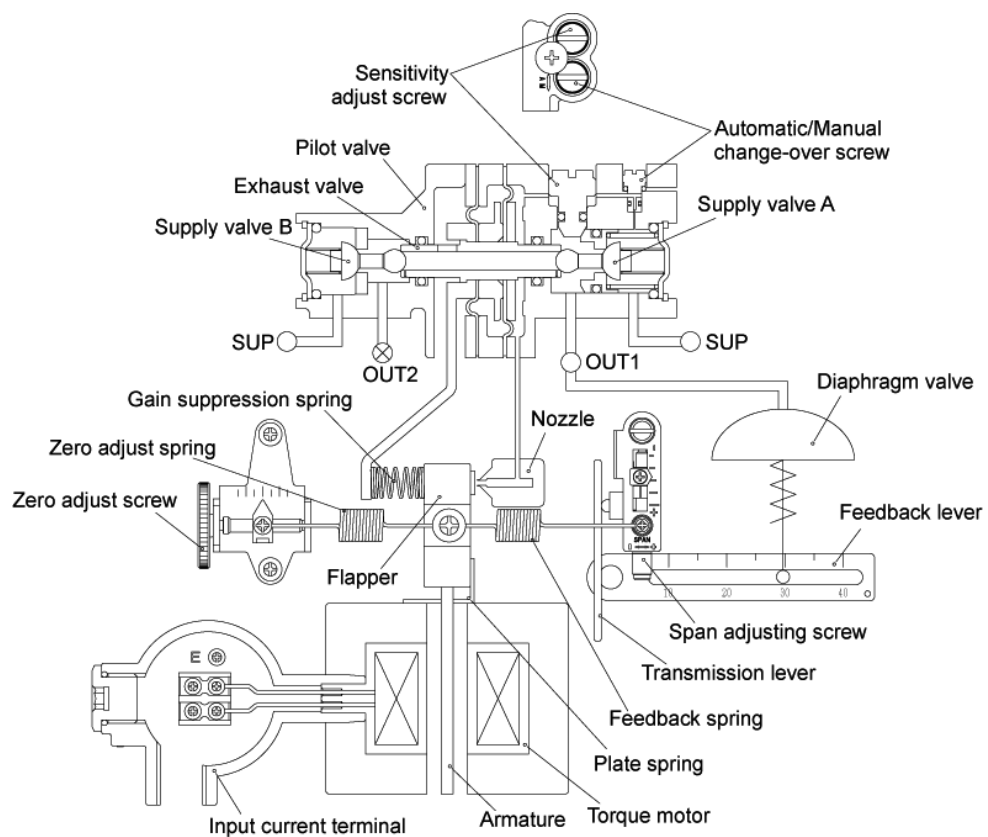
Модель		TS600L		TS600R	
		Одностор.	Двустор.	Одностор.	Двустор.
Входной сигнал		4~20mA DC			
Сопротивление		250±15Ω			
Давление питания		0.14~0.7MPa			
Ход штока		10~150mm		0~90°	
Присоединение воздуха		PT(NPT) 1/4			
Присоединение манометра		PT(NPT) 1/8			
Присоединение кабеля		G(PF) 1/2 или NPT 1/2			
Класс взрывозащиты		Без взрывозащиты Ex dmb IIB T5/T6, Ex dmb IIC T5/T6 Ex ia IIC T5/T6			
Оболочка		IP66			
Темп. Окр. среды	Рабочая	-20 °C ~ 70 °C (Стандарт), -50 °C ~ 60 °C (Низкотемп.), -20 °C ~ 120 °C (Высокотемп.)			
	Взрывозащиты	-50 °C ~ 60 °C (T5) / -50 °C ~ 40 °C (T6)			
Линейность		±1.0% F.S	±2.0% F.S	±1.0% F.S	±2.0% F.S
Чувствительность		±0.2% F.S	±0.5% F.S	±0.2% F.S	±0.5% F.S
Гистерезис		±1.0% F.S			
Повторяемость		±0.5% F.S			
Потребление воздуха		менее 2.5 л/мин (P=0.14MPa)			
Пропускная способность		более 80 л/мин (P=0.14MPa)			
Материал		Литой алюминий			
Масса		2.8 кг			

2.7.2 Указатель положения (Опция)

Позиция	Спецификация
Вх. напряжение	9~30V DC
Выходной ток	4~20mA DC
Схема подключения	2-х проводная
Сопротивление	Max.600Ω / 30V
Температура	-40 °C ~ 85 °C
Линейность	±1%
Чувствительность	±0.2%
Гистерезис	1%

2.8 Принцип действия

Мембранный клапан (**diaphragm valve**) движется вниз. Движение мембранного клапана действует на пружину обратной связи (**Feedback spring**) через рычаг обратной связи (**Feedback lever**), а заслонка (**Flapper**) увеличивает крутящий момент до левой тяги. Мембранный клапан сбалансирован в положении между вышеуказанным моментом пружины и напряжением магнитного поля, генерируемого входным током. Пружина подавления усиления (**Gain suppression spring**) используется для немедленной обратной связи движения пилотного клапана (**Pilot Valve**) к заслонке (**Flapper**) и повышает устойчивость контура*.

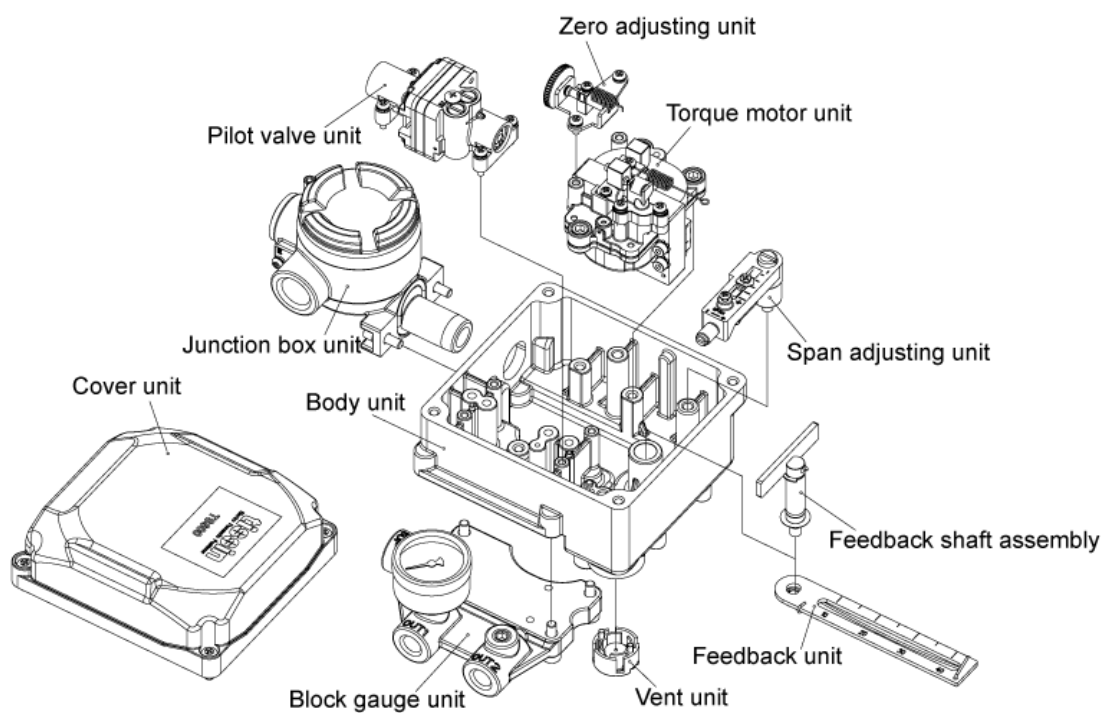


<Принцип действия TS600L >

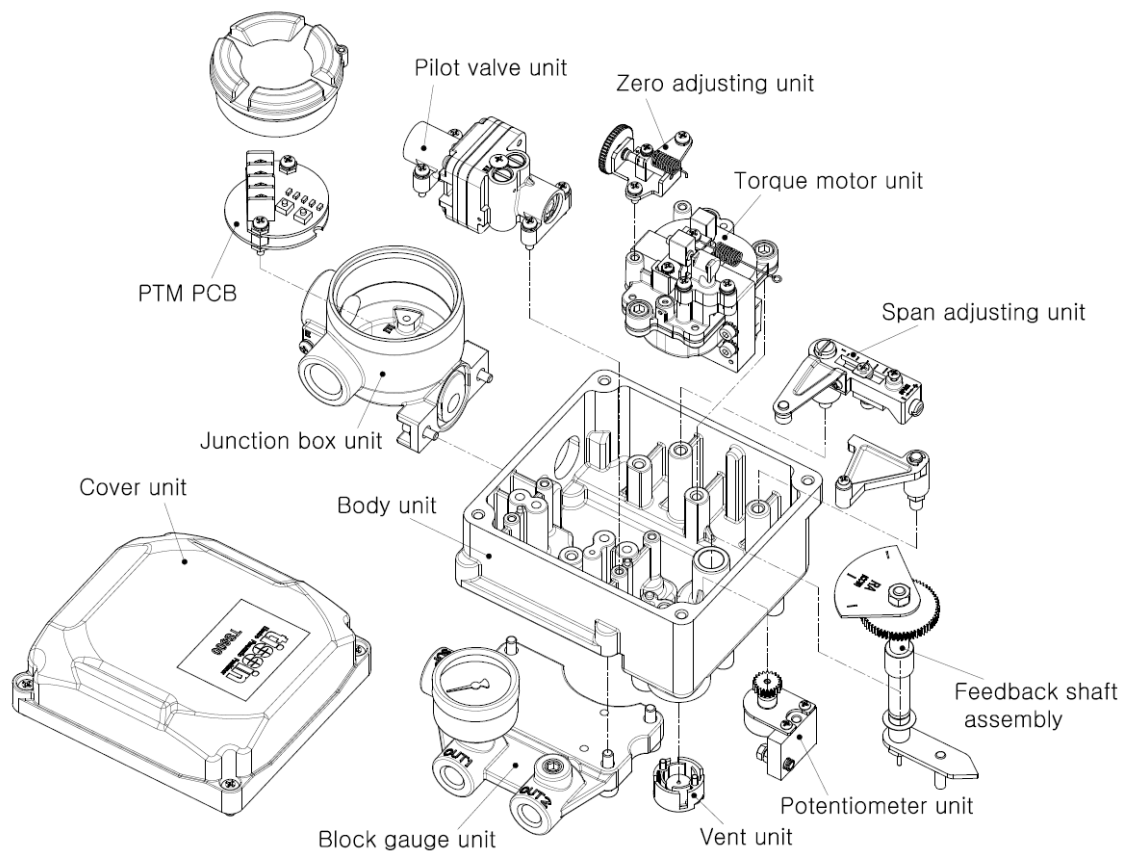
- * На диаграмме выше дано объяснения работы на основе позиционера TS600L линейного типа и клапана типа RA (обратное действие). Позиционер поворотного типа TS600R имеет такой же принцип действия, как и TS600L за исключением структуры обратной связи.
- * * Выходное и внутренне давление сопла (**Nozzle**) регулируются заслонкой (**Flapper**).
- * * Контур позиционера и клапана замыкается через рычаг обратной связи.

2.9 Детали и установка

2.9.1 Стандартный тип

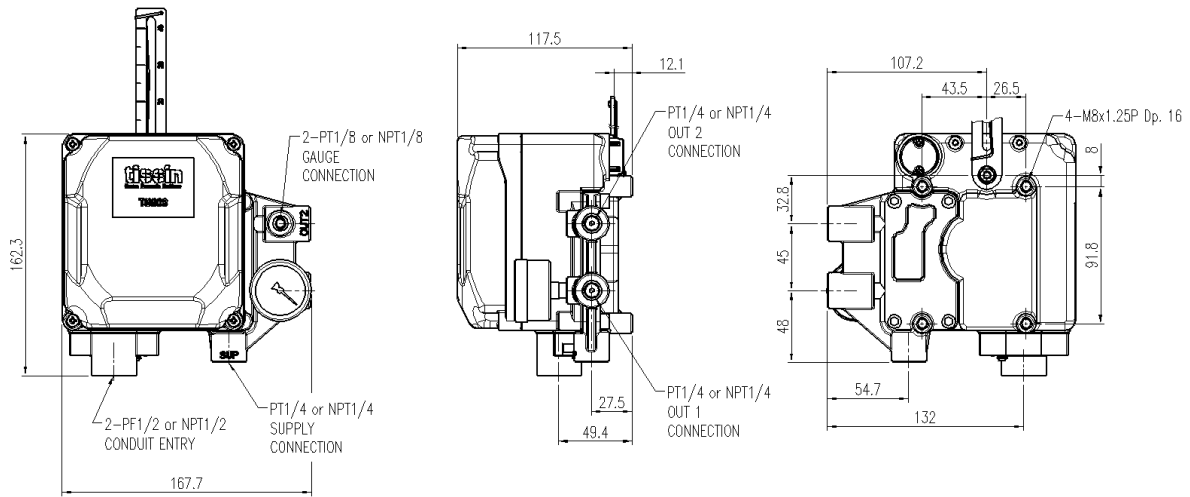


2.9.2 С указателем положения

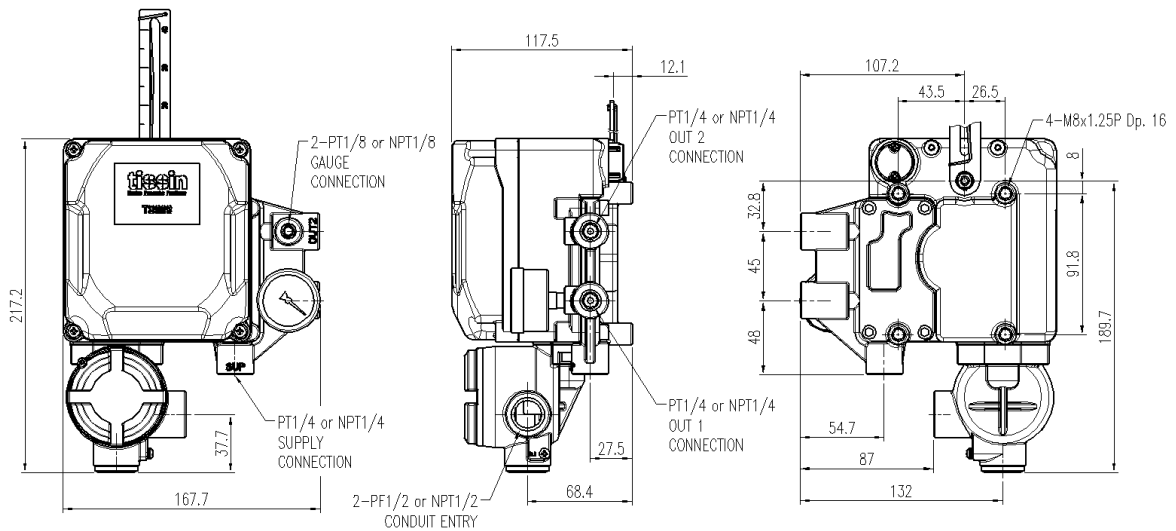


2.10 Размеры

2.10.1 TS600L



<TS600L Искробезопасное и невзрывозащищенное исполнение>



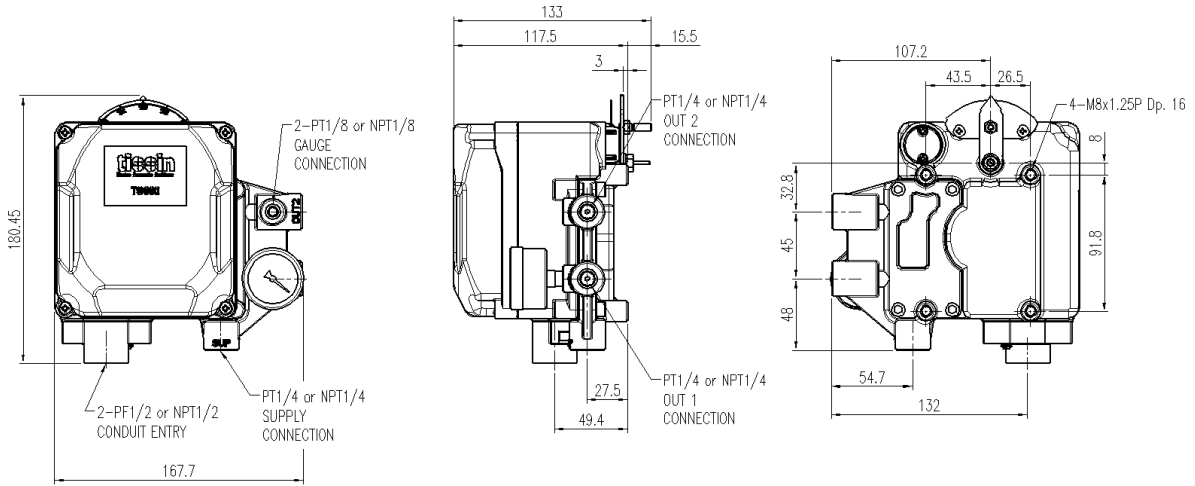
<TS600L взрывозащищенное исполнение >

Примечание

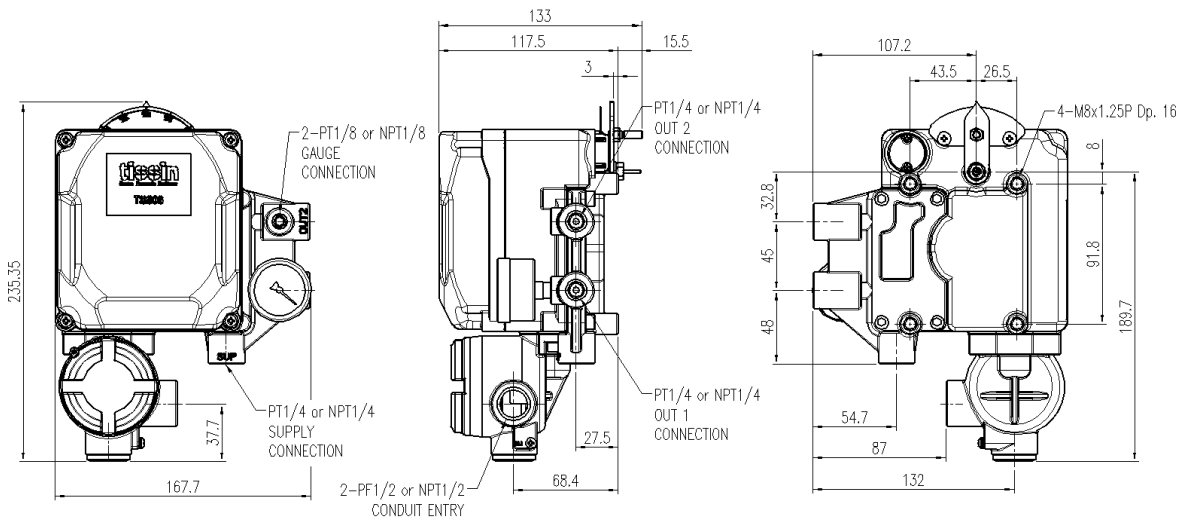
Позиционер с указателем положения имеет такие же размеры, как и взрывозащищенный.

**Электропневматический позиционер
Серия TS600**

2.10.2 TS600R



<TS600R Искробезопасное и невзрывозащищенное исполнение >



<TS600LR взрывозащищенное исполнение >

Примечание

Позиционер с указателем положения имеет такие же размеры, как и взрывозащищенный.

3 Установка

3.1 Безопасность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке позиционера обязательно прочтите и следуйте инструкциям по безопасности.

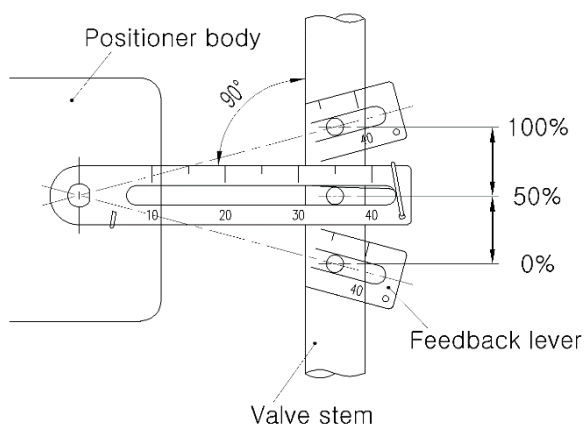
- Подготовьте необходимое место для установки.
- Заранее отключите пневмопитание в приводе и позиционере.

3.2 TS600L Установка

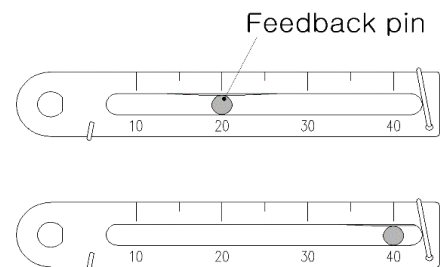
ВНИМАНИЕ

Правильный кронштейн должен быть сделан для того чтобы установить позиционер на привод. При разработке кронштейна необходимо учитывать следующие важные моменты:

- Проверьте, параллелен ли рычаг обратной связи земле при 50% хода клапана. <Рисунок 1>
- Соединение рычага обратной связи со штифтом привода должно быть установлено таким образом, чтобы совпали ход клапана и цифра, указанная на рычаге обратной связи. < Рисунок 2>



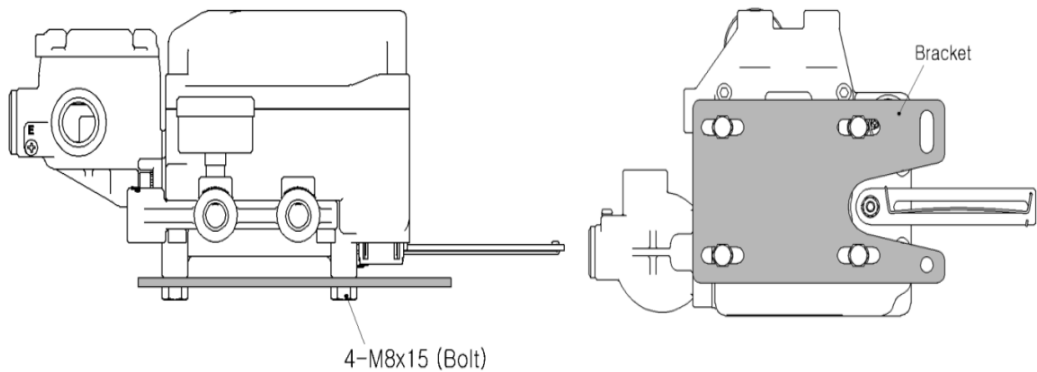
< Рисунок 1 >



< Рисунок 2 >

TS600L установка кронштейна

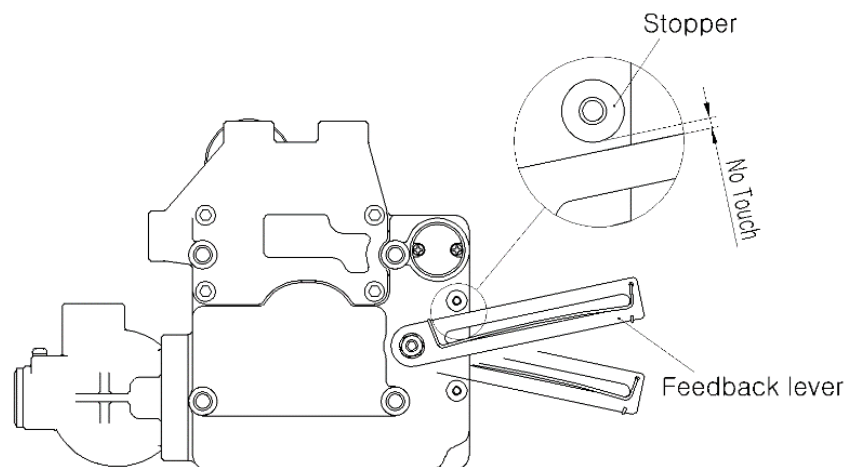
Соберите позиционер с кронштейном, сделанным на предыдущем шаге, закрепив болты. Размер болтов см. на задней стороне позиционера. Стандартный размер болтов M8 x 1.25P.



<TS600L пример установки кронштейна>

ВНИМАНИЕ

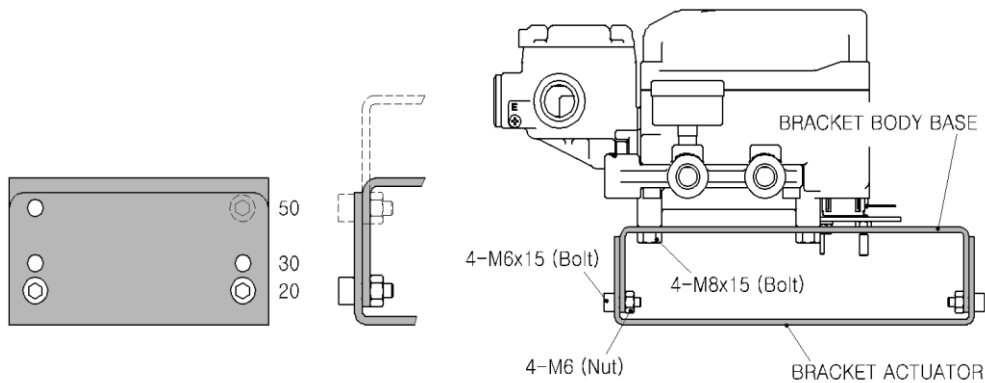
- После установки позиционера откройте клапан от 0% до 100% хода с помощью прямого воздуха на привод (ручное положение). На 0% и 100% рычаг обратной связи (**Feedback lever**) не должен касаться стопора (**Stopper**) рычага, который расположен на задней стороне позиционера.
 - Если рычаг обратной связи прикоснется к стопору, позиционер должен быть установлен дальше от привода.
-



<TS600L Рычаг обратной связи не должен касаться стопора рычага >

3.3 TS600R Установка

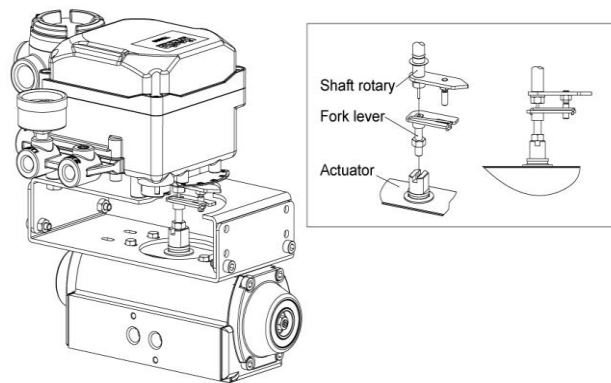
Стандартный кронштейн для TS600R (входит в комплект поставки позиционера) содержит два элемента. Кронштейн можно использовать как для рычага вилки, так и для рычага типа NAMUR.



<TS600R пример установки кронштейна>

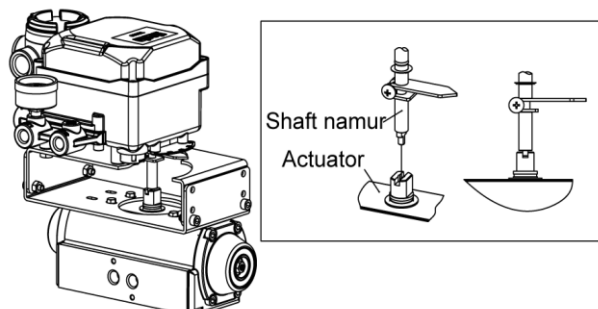
3.3.1 Рычаг типа вилка

Установите рычаг типа вилка на привод, как показано ниже. Установите шток обратной связи позиционера и шпindelь привода таким образом, чтобы они были соосными.



3.3.2 Рычаг типа NAMUR

Вставьте шток обратной связи позиционера в паз шпинделя привода и затяните.



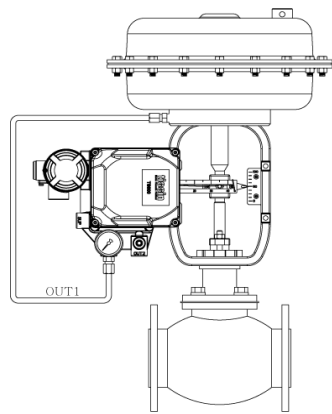
4 Присоединение воздуха

4.1 УВЕДОМЛЕНИЕ

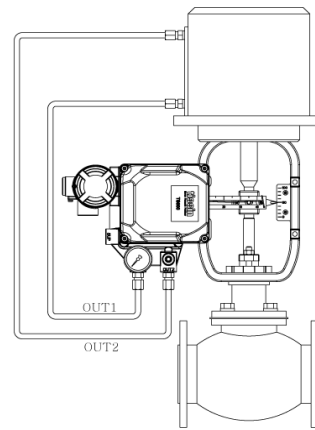
УВЕДОМЛЕНИЕ

- Позиционер TS600 сконструирован для того, чтобы при увеличении входного токового сигнала тока происходило увеличение давление воздуха на выходе порта OUT1.
- Стандартно позиционеры поставляются в положении RA (обратного действия), таким образом, что когда входной сигнал увеличивается, клапаны будут открываться.
- Если вы хотите использовать DA (прямое действие), необходимо заменить обвязку позиционера, рычаг (**Span**) и обвязку привода.

4.2 TS600L присоединение воздуха



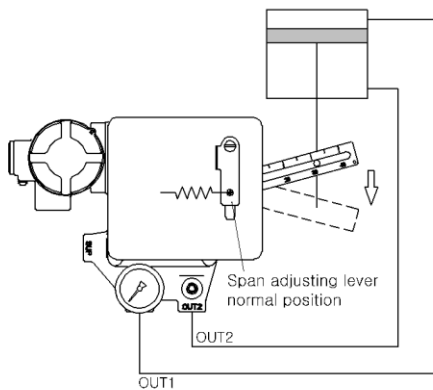
<TS600L Односторонний>



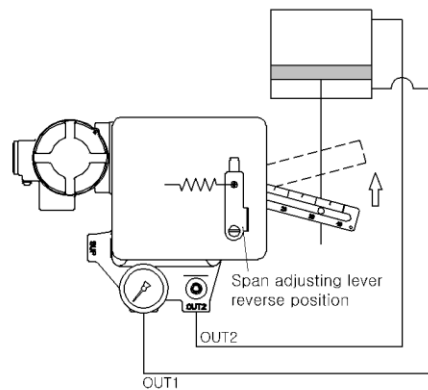
<TS600L Двусторонний>

4.3 TS600L настройка типа действия прямой(DA)/обратный(RA)

Для двусторонних позиционеров, направление действия прямое/обратное может быть изменено путём изменения обвязки и положение рычага (**Span**) как показано ниже:

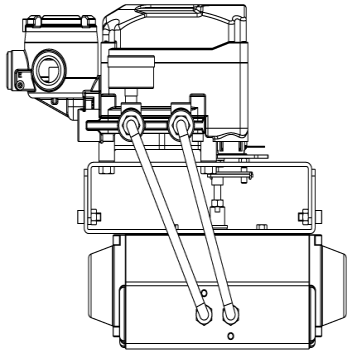


< прямого действия (DA)>

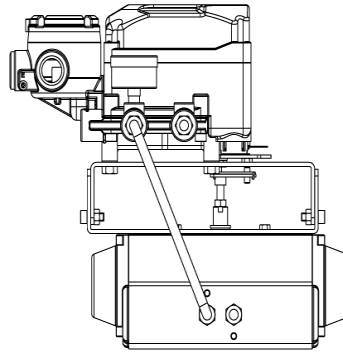


< обратного действия (RA)>

4.4 TS600R присоединение воздуха



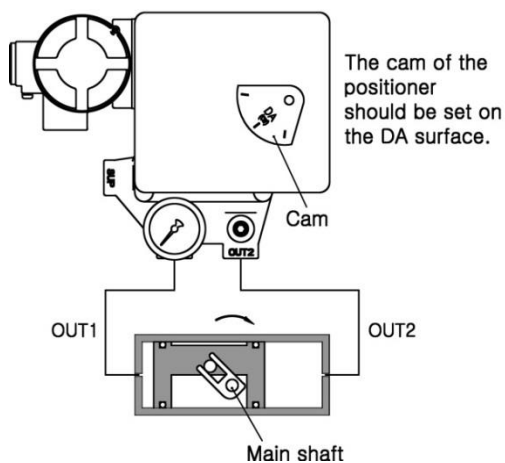
<TS600R Двусторонний привод>



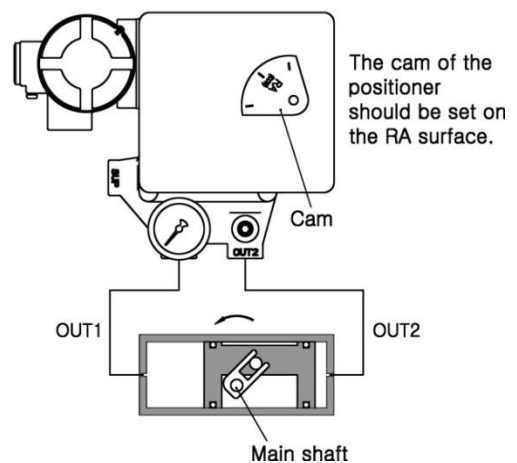
< TS600R Односторонний привод>

4.5 TS600R настройка типа действия прямой(DA)/обратный(RA)

При увеличении входного сигнала, если кулачок поворачивается против часовой стрелки, то надпись RA будет на лицевой стороне, если кулачок вращается по часовой стрелке, то надпись DA будет на лицевой стороне.



< прямого действия (DA)>



< обратного действия (RA)>

5 Электрическое подключение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда проверяйте, находится ли электрическая нагрузка в пределах диапазона, указанного на табличке. Несоблюдение электрических характеристик может привести к повреждению или преждевременному выходу из строя электрических выключателей, датчиков или электроники передатчика.
 - Проверьте полярность + и - и подключите провода.
-

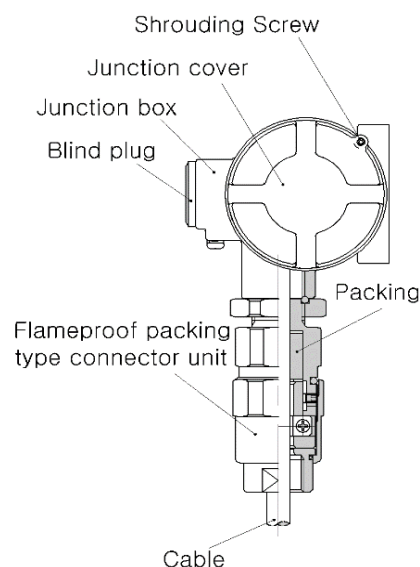
5.1 Электрическое подключение взрывозащищенного типа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что подключение внешних подводящих проводов к клеммной коробке осуществляется на основе руководящих принципов по взрывозащите для электрического оборудования.
 - Во время включения питания не снимайте крышку клеммы в опасном месте.
 - Крышки для терминала и корпуса должны быть на месте во время работы.
-

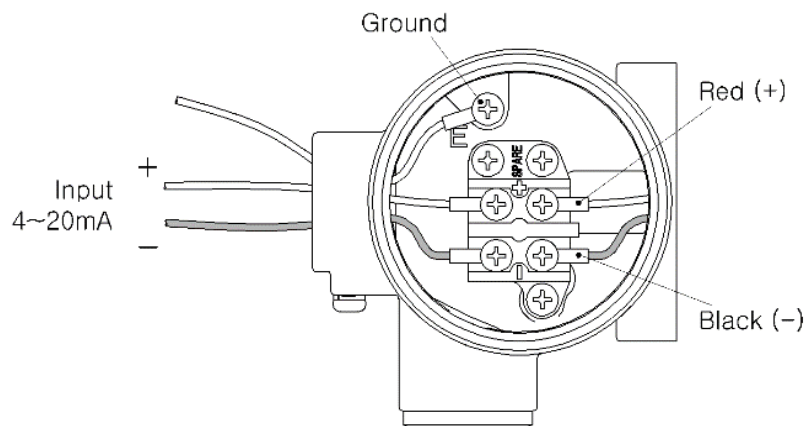
Присоединение кабельных вводов

- ① Убедитесь, что применяются разрешенные кабель и кабельные вводы.
Используйте кабель подходящего диаметра.
- ② Вставьте клеммы в клеммную коробку и плотно закройте её.
- ③ Вставьте уплотнение и затяните кабельный ввод полностью.



<взрывозащищенные кабельные вводы>

Схема подключения



<взрывозащищенная клеммная коробка>

1. Раскройте крышку клеммной коробки.
2. Найдите полюсы и соедините их правильно
3. Убедитесь, что соединение закреплено.
4. Подключите кабель заземления.
5. Закройте заднюю крышку терминальной коробки

5.2 Искробезопасное электрическое подключение

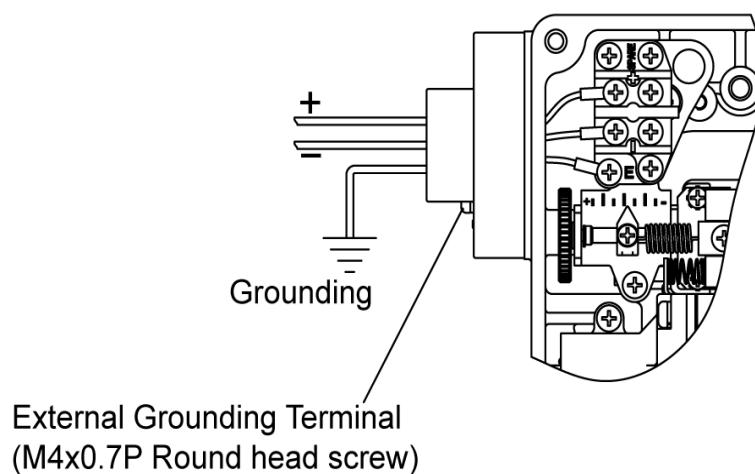
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Позиционеры TS600 сконструированы в соответствии со всеми процедурами и требованиями по искробезопасности, но Искробезопасная система может быть повреждена энергией других устройств. Во избежание повреждений, ознакомьтесь со следующим:

- Разграничьте искробезопасные контуры от обычных.
 - Применяйте устройства защиты для уменьшения трения.
 - По возможности минимизируйте использование индуктивности и емкости. Если они должны использоваться, установите устройства на более низкий уровень, чем максимальный уровень.
 - Защитите провода от повреждений.
 - Заземление должно осуществляться надлежащим образом в соответствии с процедурами на местах.
-

Схема подключения

1. Раскройте крышку клеммной коробки.
2. Найдите полюсы и соедините их правильно
3. Убедитесь, что соединение закреплено.
4. Подключите кабель заземления.
5. Закройте заднюю крышку терминальной коробки

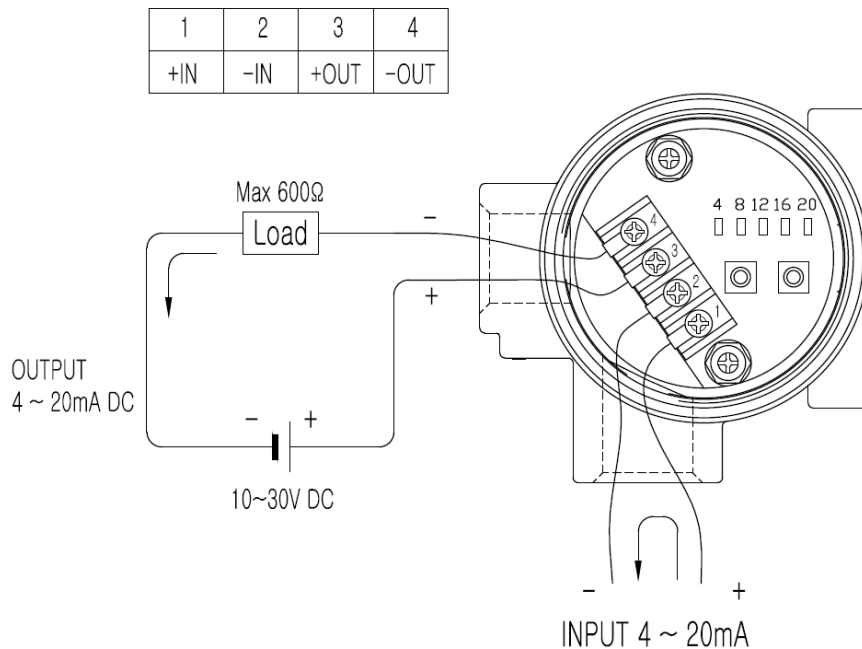


<Искробезопасная клеммная коробка>

5.3 Подключение позиционера с указателем положения

⚠ ВНИМАНИЕ

- Убедитесь, что контур обратной связи подключается к напряжению 10~30V DC.
- Подключите (+) и (-) в точном соответствии.



1. Разблокируйте стопорный болт клеммной коробки и откройте её крышку.
2. Подключите электрический провод (+) входного сигнала к номеру 1 клеммного блока и подключите электрический провод (-) к номеру 2 клеммного блока.
3. Подключите электрический провод (+) сигнала обратной связи к номеру 3 клеммного блока и подключите электрический провод (-) к номеру 4 клеммного блока.
4. Подключите заземление к клемме заземления, которая находится вне продукта.

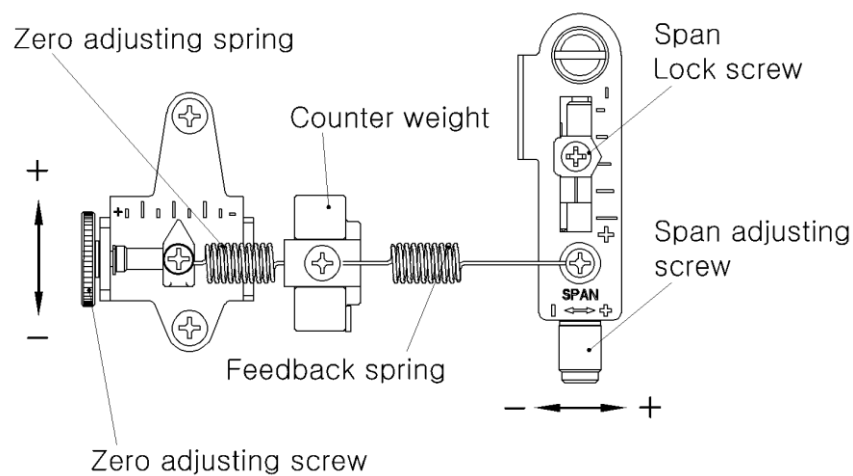
6 Настройка

⚠ ВНИМАНИЕ

Ноль и диапазон должны быть установлены правильно, чтобы позиционер работал нормально. Если настройка неправильная, то это будет влиять на производительность, линейность и так далее.

6.1 Установка Нуля и Амплитуды

- ① Установите входной ток до 4 мА и поверните ручку регулировки нуля (**zero adjusting screw**) вручную, чтобы установить 0% на начальное положение привода.
- ② Затем установите входной ток до 20 мА постоянного тока и проверьте ход штока пневмопривода. На этом этапе, в зависимости от того, слишком ли большая или слишком маленькая амплитуда, ослабьте стопорный винт (**span lock screw**), а затем отрегулируйте амплитуду настроечным болтом (**span adjusting screw**), как показано на рисунке ниже, установите 100% на конечную точку привода.
- ③ Ещё раз проверьте установку 0%, так как настройка амплитуды и нуля взаимосвязаны.
- ④ Повторяйте вышеуказанные операции до тех пор, пока не будет получен заданный ход привода до входного тока



<Структура настройки Нуля и Амплитуды>

6.2 Настройка указателя положения (опция)

Для общего случая используйте 2-точечную настройку от 0% до 100% позиции клапана.
Для получения более точной обратной связи используйте 5-точечную настройку.

2 точечная настройка

- ① Установите входной сигнал 4 мА, чтобы установить клапан на 0%, затем нажмите кнопку «4мА» на левой стороне на 2 секунды, загорится Настроечная лампа и положение сохранится.
- ② Установите входной сигнал 20 мА, чтобы установить клапан на 100%, затем нажмите кнопку «20мА» на левой стороне на 2 секунды, загорится Настроечная лампа и положение сохранится.



5 точечная настройка

- ① Подайте сигнал 4мА для того чтобы сделать ход клапана на 0% и после этого нажмите кнопку «4мА» так же и для «20мА» на 2 секунды.
 - ② Нажимая кнопку «4мА» один раз установите выходной сигнал 4мА для позиции клапана 0%.
 - ③ Подайте входной сигнал 8мА, установите клапан на 25%, а затем нажмите кнопку «4мА» только один раз, это установит сигнал 8мА в правильном положении.
 - ④ Таким же образом установите выходящий сигнал 12мА, 16мА и 20мА согласно каждому положению клапана 50%, 75% и 100%.
 - ⑤ Когда установка 100% будет завершена, все лампочки установки погаснут.
-

Как поменять действие прямое/обратное (DA/RA)

Это направление, в котором изменяется сигнал обратной связи.

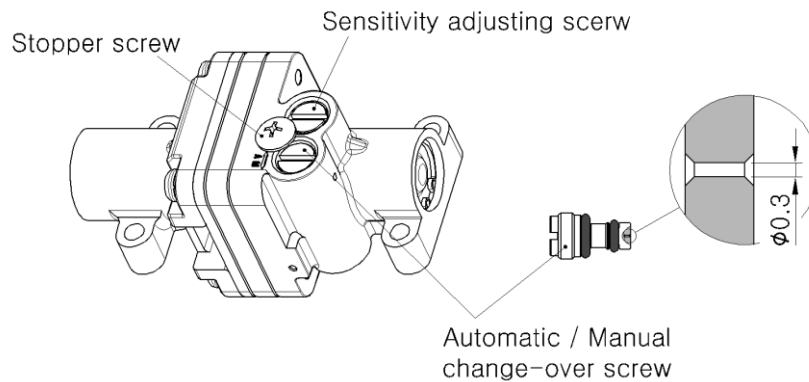
Когда 4мА вводится, получают 20мА обратной связи. Когда 20мА вводится, получают 4мА обратной связи.

- ① Подайте входной сигнал 4мА для того чтобы сделать ход клапана на 0% и после этого нажмите кнопку «20мА» на 2 секунды, положение сохранится.
 - ② Подайте входной сигнал 20мА для того чтобы сделать ход клапана на 100% и после этого нажмите кнопку «4мА» на 2 секунды, положение сохранится.
-

7 Устранение неисправностей

7.1 Распространенные проблемы

Неисправность	Клапан полностью открыт, независимо от входного сигнала
Причины	Отверстие выключателя А / М пилотного клапана заблокировано посторонним предметом, таким как пыль
Корректирующее действие	Как показано ниже, ослабьте стопорный винт, отсоедините А/М переключатель и очистите отверстие 0,2 мм сверлом или проводом, затем установите в прежнем положении.



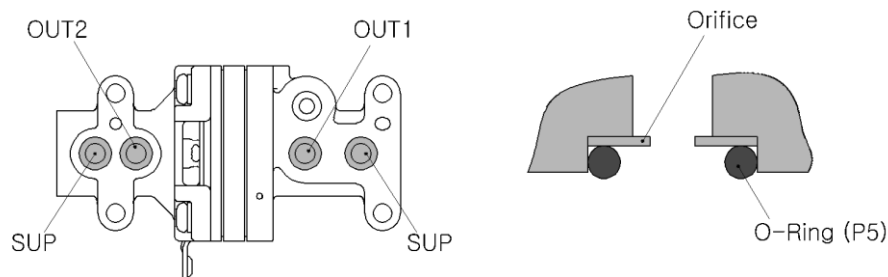
< А/М Переключатель >

⚠ ВНИМАНИЕ

Винт регулировки чувствительности установлен оптимально на фабрике, не регулируйте его.

7.2 Настройка сечения отверстия

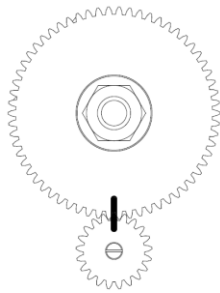
Неисправность	При монтаже на малых приводах (объем менее 180см ³) происходит рыскание
Причины	Пневматический выход позиционера слишком велик по сравнению с размером камеры привода.
Корректирующее действие	Как показано ниже, снимите уплотнительное кольцо на OUT1 в нижней части пилота, прикрепите нижнюю часть отверстия, входящего в комплект поставки.



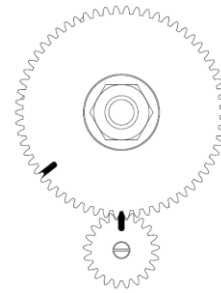
<Пример установки отверстия>

7.3 Указатель положения

Неисправность	Мертвая зона сигнала обратной связи
Причины	Шестеренки потенциометра отсоединились от удара или вибрации.
Корректирующее действие	Метки на верхней и нижней шестернях должны совпадать для нормальной работы.



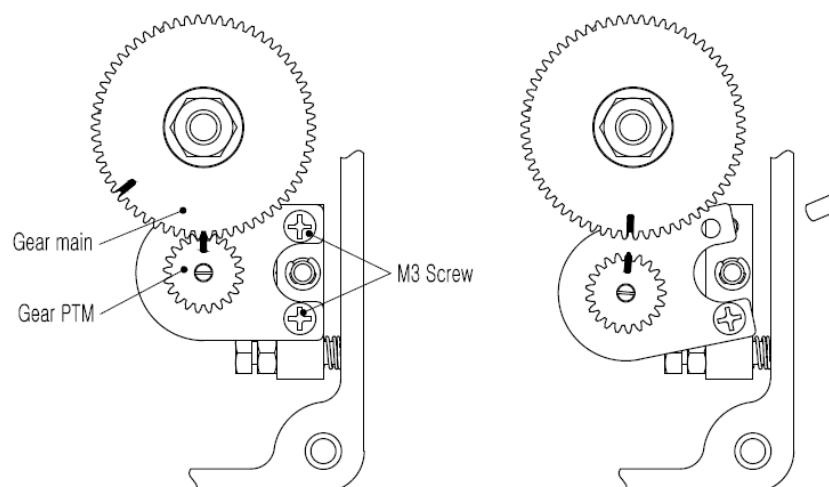
(Рис 1) Нормальное положение



(Рис 2) Смещение

Как установить правильное положение

- ① Откройте крышку позиционера. Разблокируйте и выньте один из 2 болтов крепления M3 потенциометра. Разблокируйте другой болт немного, а затем немного потяните его вниз, разблокируйте шестерни.
- ② Отрегулируйте положение шестерней.
- ③ Когда регулировка завершена, зафиксируйте потенциометр болтом M3.



7.4 Другие проблемы и их решение

☞ Позиционер не работает

Чеклист	Причина	Действие	Страница
Не реагирует на перемещение заслонки сопла	A/M переключатель не работает	Проверьте подключения A/M переключателя	27
	Сопло забилося	Очистите сопло	27
Реагирует на перемещение заслонки сопла	Некорректное подключение сигнала	Проверьте подключение	22~24

☞ Привод работает только как ON / OFF без промежуточного регулирования.

Чеклист	Причина	Действие	Страница
Линейный тип, проверьте установку spn рычага	Рычаг Spn установлен перевернутым	Переверните рычаг spn	19
Поворотный тип, проверьте установку sam рычага	Рычаг Sam установлен перевернутым	Переверните рычаг sam	20
Проверьте OUT1, OUT2 подключение	OUT1 и OUT2 трубки перевернуты	Установите трубки корректно	19~20

☞ Рыскание

Чеклист	Причина	Действие	Страница
Период рыскания короткий, глубина большая (манометры движутся вместе со штоком)	Объем привода маленький	Установите отверстие в нижней части пилота	27
Период рыскания короткий, глубина большая (манометры движутся, а шток медленно опускается)	Высокое трение штока	Увеличьте привод	N/A

☞ Плохая линейность

Чеклист	Причина	Действие	Страница
Настройка нуля и амплитуды	Настройка нуля и амплитуды некорректная	Обновите настройку нуля и амплитуды	25
Проверьте стабильность пневмопитания	Пневмопитание нестабильно	Проверьте фильтр-редуктор	N/A
Настройка рычага	Рычаг не отражает положение клапана	Переустановите кронштейн и рычаг	17

☞ Плохой гистерезис

Чеклист	Причина	Действие	Страница
Проверьте присоединение пружины рычага	Зазор между рычагом и клапаном	Затяните присоединение	16~17

8 Ограниченная гарантия и отказ от ответственности

- Гарантийный срок производителя на товар составляет 12 месяцев с даты отгрузки.
- В случае неисправности или повреждения, о которых было сообщено в течение гарантийного срока, который является нашей ответственностью, будет предоставлен заменяющий продукт или необходимые детали. Данная Ограниченная гарантия распространяется только на наш продукт, а не на любой другой ущерб, причиненный в результате сбоя изделия.
- Использование устройства таким образом, чтобы оно не подпадало под сферу его использования по назначению, не обращая внимания на данное руководство, использование неквалифицированного персонала или внесение несанкционированных изменений в конструкцию освобождает изготовителя от ответственности за любой причиненный ущерб. Это делает гарантию изготовителя недействительной.

Заметки

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курж (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93